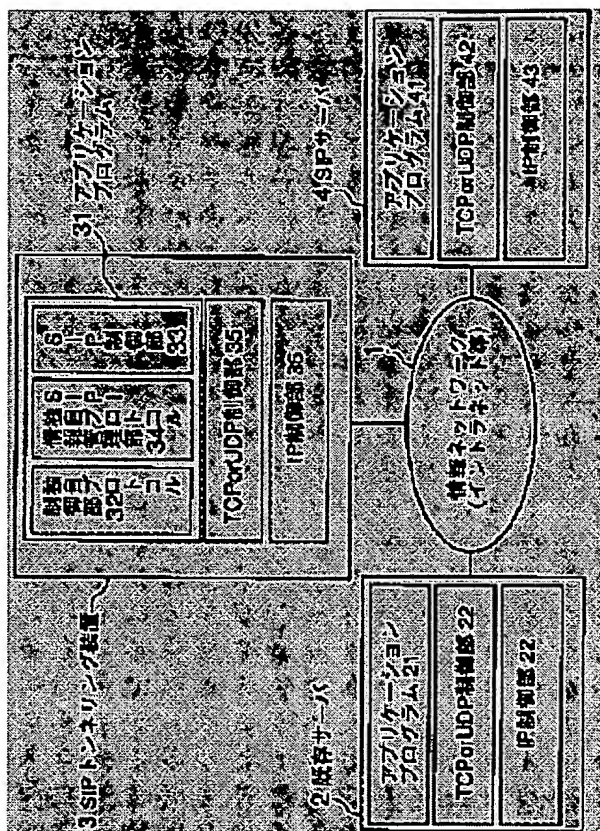


## Abstract of JP2002247130

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a SIP (Session Initiation Protocol) tunneling device that converts a unique protocol supported by an application program on an existing server into a SIP and converts the SIP supported by a SIP server into the unique protocol, and to provide a communication system employing the device.

**SOLUTION:** The SIP tunneling device 3 that cooperates an application program 21 on an existing server 2 having the TCP/IP or the UDP (User Datagram Protocol)/IP at its lower layer and an application program 41 on a SIP server 4 and the communication system employing the semiconductor of this invention are characterized in that the SIP tunneling device 3 references a SIP-unique protocol information management section 34 to mutually convert between the unique protocol on the TCP/IP or UDP/IP and the SIP on the TCP/IP or UDP/IP.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-247130  
(P2002-247130A)

(43) 公開日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 L 29/06		G 0 6 F 13/00	3 5 1 B 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 1	H 0 4 L 13/00	3 0 5 B 5 K 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-43797(P2001-43797)

(22) 出願日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 折目 吉範

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日  
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 竹内 亮

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日  
本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外2名)

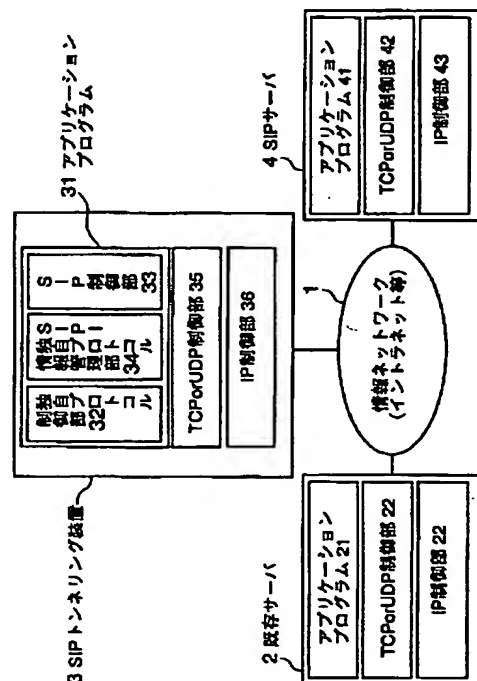
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 SIPトンネリング装置及びそれを用いた通信システム

(57) 【要約】

【課題】 既存サーバ上のアプリケーションプログラムがサポートする独自プロトコルをSIPに、SIPサーバがサポートするSIPを独自プロトコルに変換するSIPトンネリング装置及びそれを用いた通信システムを提供する。

【解決手段】 本発明のSIPトンネリング装置及びそれを用いた通信システムは、TCP/IP又はUDP/IPを下位に有する既存サーバ2上のアプリケーションプログラム21とSIPサーバ4上のアプリケーションプログラム41とを連携させるSIPトンネリング装置3において、SIP-独自プロトコル情報管理部34の情報参照して、TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互に変換することを特徴とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 TCP/IP又はUDP/IPを下位に有する既存サーバ上のアプリケーションプログラムとSIPサーバ上のアプリケーションプログラムとを連携させるSIPトンネリング装置において、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルを送受信可能な独自プロトコル制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPを送受信可能なSIP制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IPとSIPとを相互変換するための情報を保持したSIP-独自プロトコル情報管理部と、を有し、上記SIP-独自プロトコル情報管理部の情報を参照して、TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互に変換することを特徴とするSIPトンネリング装置。

【請求項2】 上記SIP-独自プロトコル情報管理部には、複数の独自プロトコルが予め登録されており、複数の既存サーバ上のアプリケーションプログラムとSIPサーバ上のアプリケーションプログラムとを連携させることを特徴とする請求項1に記載のSIPトンネリング装置。

【請求項3】 TCP/IP又はUDP/IPを下位に有するアプリケーションプログラムを保持した既存サーバ及びSIPサーバと、双方のアプリケーションプログラムを連携させるSIPトンネリング装置とが、情報ネットワークを介して通信自在に接続された通信システムであって、上記SIPトンネリング装置は、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルを送受信可能な独自プロトコル制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPを送受信可能なSIP制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互変換するための情報を保持したSIP-独自プロトコル情報管理部と、を有し、上記SIP-独自プロトコル情報管理部の情報を参照して、TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互に変換することを特徴とする通信システム。

【請求項4】 上記SIP-独自プロトコル情報管理部には、複数の独自プロトコルが予め登録されており、複数の既存サーバ上の独自プロトコルを下位に有するアプリケーションプログラムとSIPサーバ上のSIPを下位に有するアプリケーションプログラムとを連携させることを特徴とする請求項3に記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、既存サーバがイン

トラネット等の通信回線を経由して、SIPサーバと連携し、各種サービスを実現する為のSIPトンネリング装置及びそれを有した通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 今日、パーソナルコンピュータやワークステーションの組み合わせで電話機能を実現するコンピュータテレフォニーの技術開発が進められている。

【0003】 そして、このようなコンピュータテレフォニーの需要が高まる中で、サービス品質が保証されないLAN上での音声・動画像・データ通信の送受信方法の仕様と発呼時の信号方式の規定である「H. 323」や、IPネットワーク上でIP電話の呼設定を実現するためのプロトコルである「SIP (Session Initiation Protocol)」等といった標準化されたプロトコルをサポートするサーバは増加の傾向にある。その一方で、上記標準化されたプロトコルをサポートしていない既存のサーバ（以下、既存サーバと略記する）も依然として存在している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、既存サーバのアプリケーションプログラムとSIPサーバのアプリケーションプログラムが連携するには、既存サーバのアプリケーションプログラムに改造を加え、SIPをサポートさせる必要があった。

【0005】 また、SIPが簡単なプロトコルといえども、上記改造の為には、既存サーバを開発してきたプログラマがSIPを詳細に理解する必要があった。

【0006】 本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、既存サーバとSIPサーバとの間に介在し、既存サーバ上のアプリケーションプログラムがサポートする独自プロトコルをSIPに、SIPサーバがサポートするSIPを独自プロトコルに変換するSIPトンネリング装置及びそれを有した通信システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、TCP/IP又はUDP/IPを下位に有する既存サーバ上のアプリケーションプログラムとSIPサーバ上のアプリケーションプログラムとを連携させるSIPトンネリング装置において、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルを送受信可能な独自プロトコル制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPを送受信可能なSIP制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互変換するための情報を保持したSIP-独自プロトコル情報管理部と、を有し、上記SIP-独自プロトコル情報管理部の情報を参照して、TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互に変換することを特徴とする。

【0008】さらに、上記SIP-独自プロトコル情報管理部には、複数の独自プロトコルが予め登録されており、複数の既存サーバ上のアプリケーションプログラムとSIPサーバのアプリケーションとを連携させることを特徴とする。

【0009】また、TCP/IP又はUDP/IPを下位に有するアプリケーションプログラムを保持した既存サーバ及びSIPサーバと、双方のアプリケーションプログラムを連携させるSIPトンネリング装置とが、情報ネットワークを介して通信自在に接続された通信システムであって、上記SIPトンネリング装置は、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルを送受信可能な独自プロトコル制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上の上記SIPを送受信可能なSIP制御部と、上記TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互変換するための情報を保持したSIP-独自プロトコル情報管理部と、を有し、上記SIP-独自プロトコル情報管理部の情報を参照して、TCP/IP又はUDP/IP上の独自プロトコルと上記TCP/IP又はUDP/IP上のSIPとを相互に変換することを特徴とする。

【0010】さらに、上記SIP-独自プロトコル情報管理部には、複数の独自プロトコルが予め登録されており、複数の既存サーバ上のアプリケーションプログラムとSIPサーバのアプリケーションとを連携させることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0012】先ず、図1は、本発明の実施の形態に係るSIPトンネリング装置及びそれを用いた通信システムの概略構成を示す図である。

【0013】この図1に示されるように、本通信システムは、イントラネット等の通信回線で接続された情報ネットワーク1上に、既存サーバ2とSIPトンネリング装置3、SIPサーバ4が相互に通信自在に接続されて構成されている。

【0014】尚、「SIP」とは、前述したように、IPネットワーク上でIP電話の呼設定を実現するためのプロトコルを意味している。

【0015】上記既存サーバ2は、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)又はUDP/IP(User Datagram Protocol/Internet Protocol)を下位レイヤにしたアプリケーションプログラム21を有しており、更にはTCPorUDP制御部22、IP制御部23を有している。

【0016】ここで、上記「TCP/IP」とは、一般にTCPとIPを併用するプロトコルであり、TCPがOSI参照モデルのトランスポート層にあたる上位プロ

トコルであり、IPがネットワーク層にあたる下位プロトコルである。

【0017】また、上記「UDP/IP」とは、一般にTCP/IPの体系の中に含まれるものであり、「TCP」がコネクション型であるのに対して、「UDP」はコネクションレス型となる点で両者は相違している。尚、「独自プロトコル」は、上記TCP/IP及びUDP/IPを含む概念として定義される。

【0018】上記SIPサーバ4は、TCP/IP又はUDP/IPを下位レイヤにしたアプリケーションプログラム41を有しており、更にはTCPorUDP制御部42及びIP制御部43を有している。

【0019】上記SIPトンネリング装置3は、TCP/IP又はUDP/IPを下位レイヤにしたアプリケーションプログラム31を有しており、更にはTCPorUDP制御部35、IP制御部36を有している。

【0020】上記アプリケーションプログラム31は、独自プロトコル制御部32とSIP制御部33、SIP-独自プロトコル情報管理部34からなる。

【0021】ここで、図2は本発明の実施の形態に係るSIPトンネリング装置3のアプリケーションプログラム31の詳細図である。

【0022】この図2に示されるように、上記独自プロトコル制御部32は独自プロトコル受信部321と独自プロトコル送信部322からなり、上記SIP制御部33はSIP受信部331とSIP送信部332からなる。

【0023】尚、このアプリケーションプログラム31は、既存サーバ2とSIPサーバ4の各サーバ上に併存させても良いことは勿論である。

【0024】以下、図3のフローチャートを参照して、実施の形態に係る通信システムによる、既存サーバ2のアプリケーションプログラム21からSIPトンネリング装置3のアプリケーションプログラム31を介してSIPサーバ4のアプリケーションプログラム41にデータを送信する手順を詳細に説明する。

【0025】本動作を開始すると、先ず既存サーバ2のアプリケーションプログラム21は、送信を所望とするデータを、TCPorUDP制御部22、IP制御部23を経由させ、SIPトンネリング装置3のIP制御部36、TCPorUDP制御部35を介して、アプリケーションプログラム31の独自プロトコル制御部32へと送信する(ステップS1)。この独自プロトコル制御部32では、独自プロトコル受信部321が既存サーバ2からのデータを受け取る(ステップS2)。

【0026】そして、独自プロトコル受信部321は、独自プロトコルからSIPにマッピングするため、予め定義されているSIP-独自プロトコルマッピング情報管理部34を参照して、独自プロトコルをSIPに変換し、当該変換後のデータをSIP制御部33へ送信する

(ステップS3)。このSIP制御部33では、SIP送信部332からデータを送信するための処理を行う(ステップS4)。

【0027】このSIP送信部332は、送信データを、TCPorUDP制御部35、IP制御部36を経由させ、SIPサーバ4のIP制御部43、TCPorUDP制御部42を介して、アプリケーションプログラム41へ送信する。こうして、この送信データに基づいて、SIPサーバ4のアプリケーションプログラム41は各種処理を行うことになる(ステップS5)。

【0028】次に、図4のフローチャートを参照して、実施の形態に係る通信システムによる、SIPサーバ4のアプリケーションプログラム41から既存サーバ2のアプリケーションプログラム21にデータを送信する手順を説明する。

【0029】SIPサーバ4のアプリケーションプログラム41は、送信を所望とするデータを、TCPorUDP制御部42、IP制御部43を経由させ、SIPトンネリング装置3のIP制御部36、TCPorUDP制御部35を介して、アプリケーションプログラム31のSIP制御部33へ送信する(ステップS11)。

【0030】このSIP制御部33では、SIP受信部331がSIPサーバ3からのデータを受信することになる(ステップS12)。

【0031】続いて、SIP受信部331は、SIPから独自プロトコルにマッピングするため、予め定義されているSIP-独自プロトコルマッピング情報管理部34を参照して、SIPを独自プロトコルに変換し、当該変換後のデータを独自プロトコル制御部32へ送信する(ステップS13)。

【0032】この独自プロトコル制御部32は、独自プロトコル送信部322からデータを送信するための処理を行う(ステップS14)。

【0033】そして、独自プロトコル送信部322は、送信データを、TCPorUDP制御部35、IP制御部36を経由させ、既存サーバ2のIP制御部23、TCPorUDP制御部22を介して、アプリケーションプログラム21へ送信する。こうして、この送信データに基づいて、既存サーバ2のアプリケーションプログラム21は各種処理を行なうことになる(ステップS15)。

【0034】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されることなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の改良・変更が可能であることは勿論である。例えば、SIP-独自プロトコル情報管理部34に複数の独自プロトコルを登録すれば、複数の既存サーバ2上のアプリケーションプログラム21とSIPサーバ4のアプリケーション41とを連携させることも可能となる。

【0035】以上説明したように、本発明によれば、既存サーバ2のアプリケーションプログラム21に改造を加えることなく、既存サーバ2のアプリケーションプログラム21とSIPサーバ4のアプリケーションプログラム41とを連携させることができる。また、既存サーバ2の改造が仮に必要な場合であっても、当該既存サーバ2を開発してきたプログラマは、たとえSIPを詳細に熟知していなくても迅速な対応が可能となる。

#### 【0036】

【発明の効果】本発明によれば、既存サーバとSIPサーバとの間に介在し、既存サーバ上のアプリケーションプログラムがサポートする独自プロトコルをSIPに、SIPサーバがサポートするSIPを独自プロトコルに変換するSIPトンネリング装置及びそれを用いた通信システムを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るSIPトンネリング装置及びそれを用いた通信システムの概略構成図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るSIPトンネリング装置3のアプリケーションプログラム31の詳細図である。

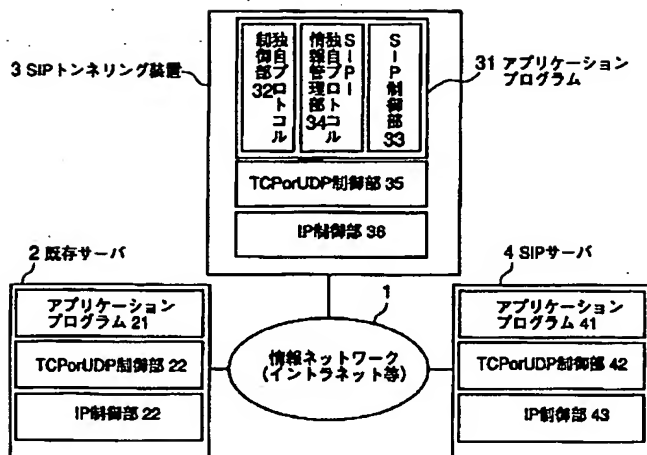
【図3】本発明の実施の形態に係る通信システムによる、既存サーバ2のアプリケーションプログラム21からSIPサーバ4のアプリケーションプログラム41へデータを送信するまでの流れを示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態に係る通信システムによる、SIPサーバ4のアプリケーションプログラム41から既存サーバ2のアプリケーションプログラム21へデータを送信するまでの流れを示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

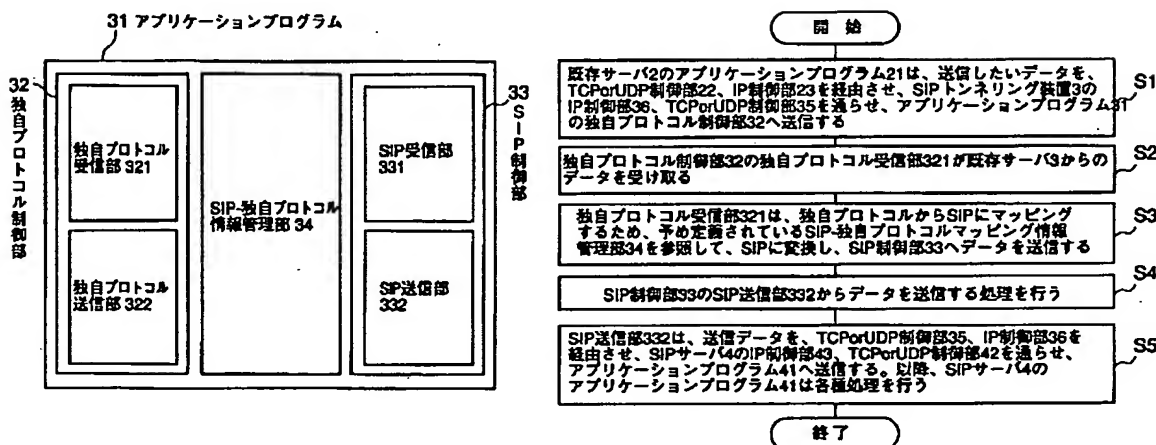
- 1 情報ネットワーク
- 2 既存サーバ
- 3 SIPトンネリング装置
- 4 SIPサーバ
- 21 アプリケーションプログラム
- 22 TCPorUDP制御部
- 23 IP制御部
- 31 アプリケーションプログラム
- 32 独自プロトコル制御部
- 33 SIP制御部
- 34 SIP-独自プロトコル情報管理部
- 41 アプリケーションプログラム
- 42 TCPorUDP制御部
- 43 IP制御部

【図1】

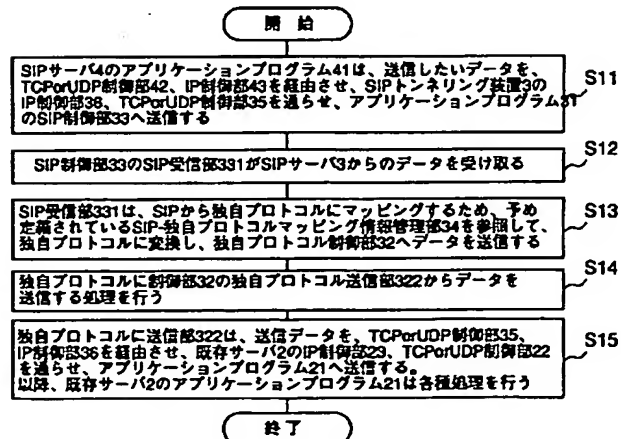


【図2】

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 水野 修

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日  
本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA31 HB02 HB10 KF05  
5K034 AA17 BB06 FF01 HH01 HH02  
HH06 HH61